

I. ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

- Ο διδάσκων καθηγητής αναφέρει σύντομα τη βασική θεωρία που είναι
 - Μοίρα
 - Μοιρογνωμόνιο.
 - Διχοτόμος γωνίας.
- Υπαγορεύει την Μ₁ στους μαθητές κάνει το 1^ο παράδειγμα στον πίνακα
- Υπαγορεύει το προτεινόμενο Δ1 θέμα στους μαθητές και τους ζητά να το κάνουν στα τετράδιά τους. Ζητά το αποτέλεσμα. Έρχεται ένας μαθητής στον πίνακα και το επιλύει.
- Υπαγορεύει την Μ₂ στους μαθητές κάνει το 2^ο παράδειγμα στον πίνακα
- Υπαγορεύει το προτεινόμενο Δ3 θέμα στους μαθητές και τους ζητά να το κάνουν στα τετράδιά τους. Ζητά το αποτέλεσμα. Έρχεται ένας μαθητής στον πίνακα και το επιλύει.
- Υπαγορεύει την Μ₃ στους μαθητές κάνει το 3^ο παράδειγμα στον πίνακα
- Ο διδασκόμενος μαθητής επιβλέπεται από τον καθηγητή και αναπτύσσει στο τετράδιο του τις ερωτήσεις κατανόησης 3 , 4 και σχολιάζει τα αποτελέσματα των μαθητών.
- Γίνεται σύντομη ανακεφαλαίωση του αντικειμένου από τον διδάσκοντα καθηγητή
- Δίνονται στον μαθητή για το σπίτι
 - οι υπόλοιπες ερωτήσεις κατανόησης,
 - τα θέματα: Δ2, Δ4 και Δ5

II. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

A. Βασική Θεωρία (επιγραμματικά)-Παρατηρήσεις-Σχόλια

Ε₁: Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης μιας γωνίας; Πως συμβολίζεται;

Α₁: Είναι η ορθή γωνία .Συμβολίζεται 1 L.

Ε₂: Τι λέγεται γωνία μιας μοίρας (1°);

Α₂: Λέγεται η γωνία που ισούται με το $\frac{1}{90}$ της ορθής γωνίας.

Ε₃: Ποια είναι η υποδιαίρεση της μοίρας;

Α₃: Μια μοίρα υποδιαιρείται σε 60 πρώτα λεπτά.

Ε₄: Ποια είναι η υποδιαίρεση του ενός λεπτού μιας μοίρας;

Α₃: Ένα λεπτό μιας μοίρας υποδιαιρείται σε 60 δεύτερα λεπτά.

Ε₅: Τι λέγεται μοιρογνωμόνιο;

Α₅: Λέγεται το γεωμετρικό σχήμα με το οποίο μετράμε τις γωνίες.

Ε₆: Σε ποια σχέση βρίσκεται η ορθή γωνία και η μοίρα;

Α₆: Μία ορθή γωνία = 90°.

Ε₇: Σε ποια σχέση βρίσκεται η ευθεία γωνία και η μοίρα;

Α₇: Μία ευθεία γωνία = 180°.

Ε₈: Σε ποια σχέση βρίσκεται η πλήρης γωνία και η μοίρα;

Α₈: Μία πλήρης γωνία = 360°.

Ε₉: Τι λέγεται διχοτόμος της γωνίας χΟψ;

Α₉: Λέγεται η ημιευθεία ΟΔ που χωρίζει την χΟψ σε δύο ίσες γωνίες.

Παρατήρηση: Ισχύει 1 L = 90°.

Σχόλιο: 1°: Ισχύει 1° = 60' .

2°: Ισχύει 1' = 60''.

3° : Ισχύει 1° = 60' = 3600''.

B. Ερωτήσεις κατανόησης τύπου: Σωστού-Λάθους, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, διάταξης και συμπλήρωσης.

1. Απαντήστε με Σ – Λ στις παρακάτω ερωτήσεις: Τα ποσά είναι ανάλογα.

α) Η βασική μονάδα μέτρησης είναι η 1°. Σ – Λ

β) Η 1° ισούται με 100 πρώτα λεπτά. Σ – Λ

γ) Η 1° ισούται με 3600 δεύτερα λεπτά. Σ – Λ

δ) Η διχοτόμος γωνίας χωρίζει την γωνία σε 4 γωνίες ίσες μεταξύ τους. Σ - Λ

2. Βάλτε σε κύκλο τη σωστή απάντηση

α) Το πλήθος των πρώτων λεπτών 1° είναι

A.60 B. 180 Γ. 3600

Δ. Καμία από τις προηγούμενες.

β) Το πλήθος των δεύτερων λεπτών 1° είναι

A.60 B. 180 Γ. 3600

Δ. Καμία από τις προηγούμενες.

3. Να αντιστοιχίσετε τις δύο στήλες:

Στήλη A Γωνία	Στήλη B Μέτρο σε μοίρες
A. Ορθή	1. 360°
B. Πλήρης	2. 180°
Γ. Ευθεία	3. 90°

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ

M₁: Για να βρούμε το μέτρο μιας γωνίας $\chi\text{O}\psi$

- A) Παίρνουμε το απλό μοιρογνωμόνιο ή τον σύνθετο γνώμονα και το τοποθετούμε πάνω στην ημιευθεία Oχ έτσι ώστε το μέσο της βάσης του να συμπίπτει με την κορυφή O της γωνίας.
- B) Κοιτάζουμε την ένδειξη στο μοιρογνωμόνιο από την οποία διέρχεται η ημιευθεία Oψ.
- Γ) Η ένδειξη αυτή δείχνει το μέτρο της γωνίας $\chi\text{O}\psi$.

M₂: Για να κατασκευάσουμε μια γωνία AOB μέτρου α°

- A) Παίρνουμε ημιευθεία OA.
- B) Παίρνουμε το απλό μοιρογνωμόνιο ή τον σύνθετο γνώμονα και το τοποθετούμε πάνω στην ημιευθεία OA έτσι ώστε το μέσο της βάσης του να συμπίπτει με την κορυφή O της γωνίας.
- B) Κοιτάζουμε την ένδειξη α° στο μοιρογνωμόνιο και σημειώνουμε το σημείο B.
- Γ) Απομακρύνουμε το μοιρογνωμόνιο και σχεδιάζουμε την ημιευθεία OB.

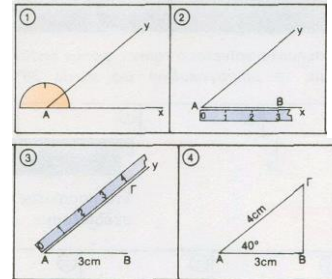
M₃: Για να σχεδιάσουμε την διχοτόμο μιας γωνίας $\chi\text{O}\psi$

- A) Παίρνουμε το απλό μοιρογνωμόνιο ή τον σύνθετο γνώμονα και το τοποθετούμε πάνω στην ημιευθεία Oχ έτσι ώστε το μέσο της βάσης του να συμπίπτει με την κορυφή O της γωνίας.
- B) Κοιτάζουμε την ένδειξη στο μοιρογνωμόνιο από την οποία διέρχεται η ημιευθεία Oψ.
- Γ) Η ένδειξη αυτή δείχνει το μέτρο της γωνίας $\chi\text{O}\psi$.
- Δ) Βρίσκουμε το μισό του μέτρου της γωνίας $\chi\text{O}\psi$.
- E) Κοιτάζουμε την ένδειξη $\alpha^\circ = \text{μισό του μέτρου της γωνίας } \chi\text{O}\psi$ στο μοιρογνωμόνιο και σημειώνουμε το σημείο B.
- ΣΤ) Απομακρύνουμε το μοιρογνωμόνιο και σχεδιάζουμε την ημιευθεία OB.

Παράδειγμα 1ο

Να κατασκευαστεί τρίγωνο ABΓ, το οποίο να έχει $\hat{A} = 40^\circ$
 $AB = 3\text{cm}$ και $A\Gamma = 4\text{cm}$.

Επίλυση



Παράδειγμα 2ο

Να κατασκευαστεί τρίγωνο ABΓ, το οποίο να έχει $\hat{B} = 30^\circ$
 $B\Gamma = 4,3\text{cm}$ και $\hat{\Gamma} = 48^\circ$.

Επίλυση

Παίρνουμε ευθύγραμμο τμήμα $B\Gamma = 4,3\text{cm}$ Στις κορυφές B, και Γ σχεδιάζουμε γωνίες 30° και 48° . Οι μη κοινές πλευρές των γωνιών B και Γ τέμνονται στο A.

Παράδειγμα 3ο

Για να κατασκευάσουμε γωνία $\chi\text{O}\psi = 290^\circ$.

Επίλυση

Κατασκευάζουμε με κορυφή το O γωνία ίση με $360^\circ - 290^\circ = 70^\circ$.

Η γωνία που βρίσκεται έξω από την γωνία 70° και ανήκει στο επίπεδο είναι η γωνία $\chi\text{O}\psi = 290^\circ$

Δ. Προτεινόμενα θέματα για ανάπτυξη για τους διδασκόμενους

- Δ1.** . Να πάρετε με το μοιρογνωμόνιο γωνία 140° και να τη χωρίσετε σε 4 ίσες γωνίες.
- Δ2.** Να κατασκευαστεί ορθογώνιο τρίγωνο το οποίο έχει $A = 90^\circ$, $AB = 4,5\text{cm}$, $B = 40^\circ$.
- Δ3.** Να κατασκευαστεί ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με βάση $B\Gamma = 3,7\text{cm}$ και $B = 44^\circ$.
- Δ4.** Να κατασκευαστεί τρίγωνο ABΓ με $B\Gamma = 3,5\text{cm}$
 $B = \Gamma = 45^\circ$. Τι τρίγωνο είναι το ABΓ;
- Δ5.** Να κατασκευαστεί τρίγωνο ABΓ με $B\Gamma = 4,3\text{cm}$
 $B = 55^\circ$ και ύψος $AA = 3,1\text{cm}$.

- Δ6.** Δύο κύκλοι (K, 2,5cm) και (A, 2,5cm) τέμνονται στα σημεία A και B.
 α) Να συγκρίνετε τις γωνίες AKB, AΛB.
 β) Αν Γ, Δ είναι δύο σημεία των τόξων των κύκλων κέντρου K και Λ αντίστοιχα που δεν βρίσκονται στο εσωτερικό του «Λ» και «K» αντίστοιχα, να συγκρίνετε τις γωνίες AΓB, AΔB μεταξύ τους και με τις γωνίες του α) ερωτήματος.
- Δ7.** Σχεδιάστε έναν κύκλο (O, 2cm) και ένα τετράπλευρο ABΓΔ που οι πλευρές του να είναι εφαπτόμενες του κύκλου. Στη συνέχεια να φέρετε τις διχοτόμους των γωνιών του ABΓΔ. Τι παρατηρείτε;